

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
 Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
 ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
 Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Литвинова С.Г., Мамута М.С., Рибалко О.О. Моделювання інтерактивних електронних плакатів. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 4(18). С. 96-100.

Lytvinova Svetlana, Mamuta Maryna, Rybalko Olga. Modeling Of Electronic Interactive Posters. Physical and Mathematical Education. 2018. Issue 4(18). P. 96-100.

DOI 10.31110/2413-1571-2018-017-3-015
 УДК 37-042.4:004

С.Г. Литвинова

Інститут модернізації змісту освіти, Україна
 ORCID ID 0000-0002-5450-6635
s_litvinova@i.ua

М.С. Мамута

Національний технічний університет України
 «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна
 ORCID ID 0000-0002-7674-4984
MamutaMaryna@gmail.com

О.О. Рибалко

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж ім. І. Я. Франка, Україна
 ORCID ID 0000-0003-2979-9904
rybalkoolga07@gmail.com

МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАКАТІВ

Анотація. У статті розглядається інтерактивний електронний плакат як новий формат поліграфічного навчального плаката, дається його визначення, наводяться особливості, що відрізняють його від інших електронних освітніх ресурсів. Розкривається актуальність розробки й використання інтерактивних плакатів, як засобів навчання нового формату. Доводиться, що використання інтерактивних плакатів дозволяє здійснювати індивідуалізацію навчання в межах загального навчально-виховного процесу. У процесі навчання з використанням інтерактивних електронних плакатів учні загальноосвітніх навчальних закладів або студенти вищих навчальних закладів залучаються до активної, орієнтованої конкретно на них діяльності. Електронні інтерактивні плакати дають можливість обирати оптимальний темп навчання, контролювати й коригувати хід засвоєння навчального матеріалу, причому результат роботи можна побачити практично відразу, а не через деякий час. Крім того, здобувачі знань дістають можливість реалізувати власні методи й прийоми засвоєння навчального матеріалу. Удосконалено моделі однорівневих, дворівневих та тривірневих електронних інтерактивних плакатів, описано будову кожного виду та навігацію. Визначено, що однорівневі плакати, як правило, є робочою областю з необхідним навчальним матеріалом та набором різних інтерактивних елементів. Дворівневі інтерактивні плакати складаються з кількох однорівневих, а тривірневі плакати можуть складатися з дворівневих та однорівневих плакатів. Доведено переваги використання інтерактивних плакатів у порівнянні з поліграфічними та електронними плакатами. Результати дослідження можуть слугувати підґрунтям для подальшого дослідження проблеми проектування інтерактивних електронних плакатів. Вважаємо перспективним дослідження програмних засобів, за допомогою яких вчителі загальноосвітніх навчальних закладів і викладачі вищих навчальних закладів матимуть нагоду створювати інтерактивні електронні плакати.

Ключові слова: електронні засоби навчання, електронний плакат, інтерактивний плакат, однорівневі електронні плакати, багаторівневі електронні плакати.

Постановка проблеми. Використання нових інформаційних технологій у роботі педагога сьогодні не мода, не захоплення, а реальна потреба. У зв'язку з активним впровадженням інформаційних технологій у навчальний процес, виникає необхідність узагальнення досвіду, пошуку оптимальних форм і методів використання ним різних засобів ІКТ в практичній діяльності.

Системно-діяльнісний підхід у навчанні, запропонований новими стандартами, припускає реалізацію розвиваючого потенціалу освіти й вимагає переходу до нової форми діяльності: організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності учнів та студентів, відкриття ними нових знань.

Інформатизація всіх сфер життя сучасного суспільства, перетворення комп'ютера в предмет повсякденного побуту, поява можливості практично необмеженого доступу до переважної більшості джерел інформації – створюють передумови для значного збільшення «потенційного об'єму» змісту навчального матеріалу. З'являється необхідність інтенсифікації процесу засвоєння навчального матеріалу, що актуалізує необхідність розробки нових наочних засобів навчання, у тому числі й на основі комп'ютерних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багатовіковий досвід навчання свідчить, а результати різних психолого-педагогічних досліджень підтверджують, що ефективність будь-якого навчання залежить від ступеня залучення до сприйняття інформації всіх органів чуття людини. Людина пізнає навколишній світ в основному за допомогою зору і слуху, проте пропускна спроможність отримання інформації за допомогою цих органів різна. За даними ЮНЕСКО, на слух засвоюється тільки 12% інформації, за допомогою зору – близько 25%, а у процесі аудіовізуального сприйняття – до 65% [11].

Саме поява інформаційних технологій на базі комп'ютера відіграла істотний вплив на розвиток засобів наочного навчання. З'явилася необхідність теоретичного й методичного обґрунтування доцільності створення й застосування у навчальному процесі електронних наочних засобів навчання. Основною характерною особливістю електронних наочних засобів навчання є інтерактивність. За визначенням А. А. Остапенко, інтерактивне навчання – це навчання, що забезпечує взаємодію активних суб'єктів навчального процесу. У процесі роботи з учнями та студентами не даються готові знання, їх спонукають до самостійного пошуку інформації за використанням різноманітних дидактичних засобів [7].

Здобувача знань слід інтенсивно залучати до процесу навчання не як пасивного слухача, який сприймає інформацію, що повідомляється педагогом або одним із засобів навчання, а як суб'єкта, який здатний все більше контролювати процес навчання і власну навчальну діяльність [8]. Все це приводить до пошуку нових методів і засобів навчання, орієнтованих на розвиток інтелекту, на самостійне опрацювання й засвоєння знань.

На наш погляд, особливої уваги заслуговують наочно-дидактичні засоби нового покоління – інтерактивні електронні плакати. Тема інтерактивного плаката привертала увагу багатьох вітчизняних та іноземних дослідників. До цієї теми зверталися: А. І. Андрейканіч [1], П. В. Бельчев [2], А. Р. Єрмохіна [4], М. Б. Затинайченко [3], Т. А. Круш [5], С.Ю. Савінкіна [9], Т.І. Таблер [10] та ін.

Інтерактивний плакат - електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу. В цифрових освітніх ресурсах цього типу інформація пред'являється не відразу, вона «розвертається» залежно від управління дій користувача. Інтерактивний плакат як ніякий інший засіб дозволяє варіювати рівень занурення в тему.

Інтерактивний плакат у першу чергу покликаний забезпечити високий рівень засвоєння навчального матеріалу. Будь-які інтерактивні плакати для учнів загальноосвітніх навчальних закладів та студентів вищих навчальних закладів повинні створюватися з метою унаочнення навчального матеріалу. При цьому слід враховувати доступність тексту для читання, використання яскравих і красивих шрифтів, створення простої та зручної навігації [6].

Багато авторів по-різному розкривають поняття «інтерактивний плакат». Наприклад, по Б. Д. Затинайченко, «інтерактивний плакат – електронний освітній засіб нового типу, який забезпечує високий рівень задіявання інформаційних каналів сприйняття наочності навчального процесу» [3].

Основна педагогічна ідея використання інтерактивного плаката як освітнього ресурсу, полягає в тому, що він дозволяє, з одного боку, формувати у здобувачів знань ключові поняття за допомогою наочної демонстрації, а з іншого – дозволяє педагогу керувати інформацією, яку слід опрацювати на уроці або лекції. Засоби навчання саме в такому форматі дозволяють підвищити засвоєння учнями та студентами нового матеріалу.

Метою статті є розкриття поняття «інтерактивний плакат», розроблення моделей інтерактивних плакатів різних видів та аналіз їх створення й застосування у процесі вивчення навчальних предметів.

Методи дослідження. Серед методів дослідження були використані теоретичні (аналіз, порівняння й узагальнення наукових положень психолого-педагогічної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, у тому числі електронних видань, інтернет-ресурсів і нормативної документації й емпіричні (спостереження за процесом і результатами проектування електронних інтерактивних плакатів з метою підвищення якості освіти, активізації пізнавальної діяльності учнів та студентів).

Результати дослідження. Якщо поліграфічний плакат оцифрувати, то ми отримаємо плакат в електронному форматі, який можна проектувати за допомогою проектора на екран. Але це буде лише електронна копія навчального плаката, яка відрізнятиметься від свого оригіналу лише тим, що цей плакат можна проектувати на екран. Але якщо цей же електронний плакат «наділити» здатністю активно й різноманітно реагувати на дії користувача, отримаємо інтерактивний плакат.

Під електронним інтерактивним плакатом розумітимемо новий засіб пред'явлення інформації, що дозволяє педагогу підвищити ефективність навчального процесу, викликати інтерес учнів та студентів до вивчення тієї або іншої теми. Інтерактивний плакат, як ніякий інший засіб, дозволяє варіювати рівень занурення в тему. Інтерактивність забезпечується за рахунок використання різних інтерактивних елементів: посилань, кнопок переходу, аудіо- і відеофайлів, ілюстрацій, анімацій, тексту. У процесі навчання інтерактивний плакат дозволяє досягти двох дуже важливих результатів: за рахунок використання інтерактивних елементів залучити учня чи студента до процесу отримання знань; за рахунок використання різних мультимедіа домогтися максимального унаочнення інформації. Таким чином, інтерактивні плакати є відмінною підмогою як педагогу в процесі проведення заняття, так і учням або студентам у процесі самостійного отримання знань. За рахунок використання інтерактивних елементів може бути розв'язаним одне з найважливіших завдань, що стоять перед сучасною навчальними закладами – залучення учнів та студентів до активної пізнавальної діяльності. Новизна досвіду використання інтерактивного плаката полягає в комплексному підході до застосування мультимедійних технологій. Тому в педагогів виникає необхідність самостійно створювати різні мультимедіа-засоби навчання, у тому числі, інтерактивні плакати.

Інтерактивний плакат – електронний навчальний плакат, що має інтерактивну навігацію, яка дозволяє відобразити необхідну інформацію: графіку, текст, звук. У порівнянні із звичайними поліграфічними плакатами чи електронними плакатами, інтерактивні електронні плакати є сучасним багатофункціональним засобом навчання і надають більш широкі можливості для організації навчального процесу. Інтерактивні плакати перш за все призначені для використання на уроках вивчення нового матеріалу або лекцій, але їх можна використовувати й у процесі повторення та закріплення вивченого.

Інтерактивні плакати можна класифікувати за формою та змістом. Залежно від об'єму матеріалу обирають одно- або багаторівневу модель побудови інтерактивного плаката. Однорівневий плакат, як правило, є робочою областю з набором різних інтерактивних елементів (ІЕ). Зміст робочої області змінюється залежно від стану інтерактивних елементів (натиснень кнопок, змісту полів введення тексту і т.д.) (рис. 1).



Рис. 1. Модель однорівневого інтерактивного плаката.

Але не потрібно думати, що в одному плакаті повинні бути присутні всі елементи, які зображені на моделі. Педагог-розробник обирає у процесі проектування плаката лише ті елементи інтерактивності, які йому потрібні.

У багатьох плакатах застосовується анімація. За допомогою анімації створюється ілюзія руху, зміни, розвитку. Все це робить наочність більш емоційною і вражаючою. Таким чином, динаміка комп'ютерної анімації використовується не тільки й навіть не стільки для посилення емоційної дії через показ руху об'єктів, як для активізації пізнавальної діяльності.

У даному плакаті є кнопки, розташовані у верхній частині плаката (рис. 1). Їх можна вмикати по черзі та прослухати необхідний навчальний матеріал, у будь-який момент можна вимкнути це пояснення.

Значущість інтерактивності в навчанні зумовлена можливостями сучасних інформаційних технологій в одночасному пред'явленні інформації на основі застосування сукупності прийомів, методів, способів збору, накопичення, обробки, зберігання, передачі, продукування аудіовізуальної, текстової, графічної інформації в умовах інтерактивної взаємодії користувача з інформаційною системою. Одна з найважливіших особливостей медіа як засобу навчання – його здатність у наочній формі представляти різного роду процеси, явища, події, залежності, числові співвідношення і т.д., тобто задіювати наочно-образні компоненти мислення, що відіграють виключно важливу роль у навчанні, в тому числі й у процесі пояснення та засвоєння багатьох теоретичних понять. Моделювання з допомогою медіа дозволяє вивчати об'єкт або явище в різних умовах і з різних точок зору. Застосування мультимедіа технології дає можливість задіювати для засвоєння нового всі органи чуття людини і формує яскравий, об'ємний образ об'єкту, що вивчається, встановлювати асоціативні зв'язки, які сприяють кращому засвоєнню матеріалу, що пред'являється.

Такі плакати можна створювати майже до кожного заняття. Але з'являється велика кількість файлів. Педагог-розробник постає перед проблемою, коли потрібно об'єднати створені плакати.

Більш практичними в користуванні є багаторівневі плакати. Такий плакат складається з певної кількості електронних сторінок (ЕС). Розглянемо модель дворівневого плаката (рис. 2). Титульна електронна сторінка зазвичай є основною.

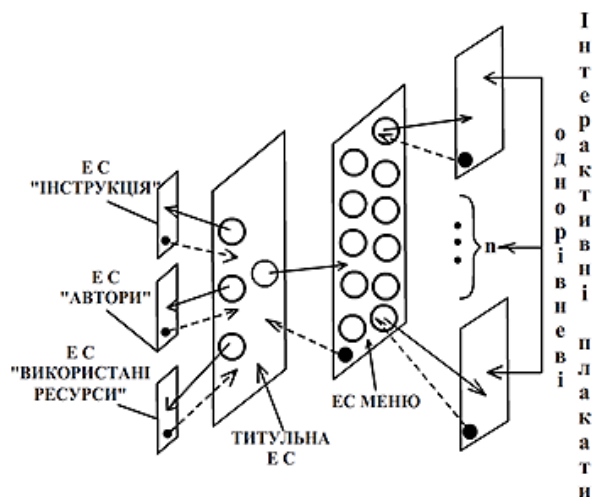


Рис. 2. Модель дворівневого плаката.

На титульній ЕС розміщують інструкцію, відомості про авторів та використані ресурси. На цій ЕС також розташована кнопка переходу до ЕС, на якій розміщено меню, що містить інформацію про тематику інтерактивних плакатів. Кожний окремий плакат у залежності від теми має свою будову (рис. 1). На всіх плакатах є кнопка, за допомогою якої можна перейти до ЕС, на якій розміщений зміст (меню). На цій електронній сторінці також є кнопка, за допомогою якої можна перейти до титульної електронної сторінки (рис. 2).

За необхідності може бути створена ще одна серія електронних сторінок (третього рівня), але у такому разі потрібно ретельно продумати структуру плаката, щоб уникнути перевантаженості матеріалом (рис. 3).

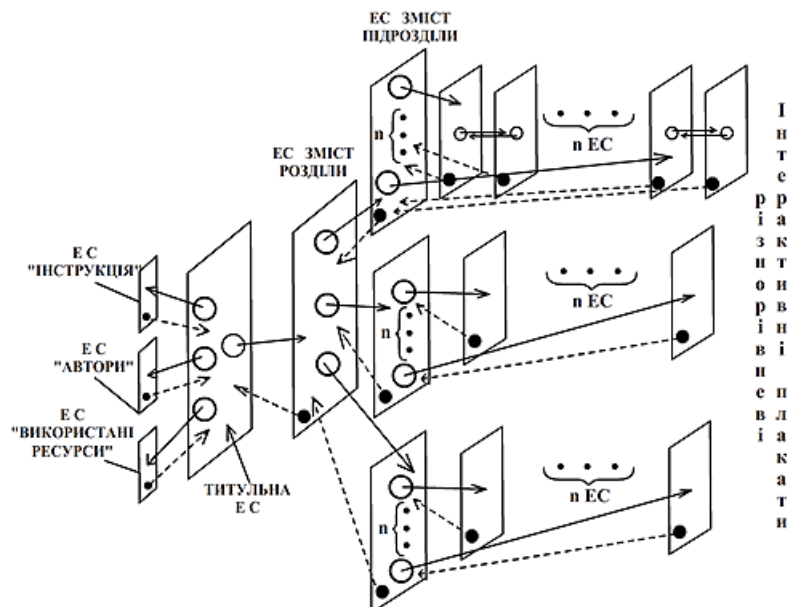


Рис. 3. Модель трирівневого плаката

Розробляючи трирівневий плакат, педагог може об'єднати початковий матеріал, який він має нагоду вивчати з учнями чи студентами протягом кількох років. Він може об'єднати кілька плакатів, групуючи їх по розділах і т.д.

Обов'язковою складовою є методичні рекомендації. Зміст методичних рекомендацій до створених інтерактивних плакатів повинен складатися з інформації про мету та призначення даного ресурсу, встановлення даного електронного ресурсу на персональний комп'ютер, рекомендації щодо вивчення теоретичного матеріалу та кнопки навігації.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Інтерактивні електронні плакати майже повністю витіснили поліграфічні плакати з навчального процесу сучасних навчальних закладів. Доведено, що використання інтерактивних плакатів як демонстраційних засобів навчання більш ефективно у порівнянні з електронними плакатами. Не викликає сумніву твердження, що частка використання інтерактивних електронних плакатів у навчальному процесі сучасних загальноосвітніх та вищих навчальних закладів весь час зростатиме.

Проведене дослідження не вичерпує розв'язання всього спектру проблем, пов'язаних із проектуванням інтерактивних електронних плакатів для вивчення навчальних предметів. Вважаємо перспективним дослідження програмних засобів, за допомогою яких учителі загальноосвітніх навчальних закладів та викладачі вищих навчальних закладів матимуть нагоду створювати інтерактивні електронні плакати.

Список використаних джерел

1. Андрейканіч А. І. Плакат: його види та жанри. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку. 2013. Т. 19, № 1, С. 121-126.
2. Бельчев П. В. Інтерактивний електронний плакат як сучасний дидактичний засіб навчання фізики в загальноосвітній школі. Педагогічні науки, Бердянськ : БДПУ. 2011. № 2. С. 73-77.
3. Затынайченко Б. Д. Использование интерактивного плаката как средства едматического погружения в мультимедийную среду обучения. URL: http://gigschool.ru/metodkopilka/opyt_zat/oz1.html
4. Ермохина А. Р. Создание и применение интерактивного плаката в обучении биологии. URL: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013004932>
5. Круш Т. А. Застосування інтерактивних плакатів у процесі вивчення української мови в загальноосвітніх навчальних закладах. URL: http://library.vspu.net/jspui/bitstream/123456789/1384/1/41_v-84-87.pdf
6. Литвинова С. Г. До питання експертизи якості електронних освітніх ресурсів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2013. Т. 34, №2. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/812#.VeqFn0Pg21t>
7. Остапенко А. А. Моделирование педагогической реальности: теория и технологии. Москва. Россия: Народное образование. 2007. 384 С.
8. Рибалко О. О. Створення та застосування інтерактивних електронних таблиць на уроках математики в початкових класах. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 53, № 3.. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/704898/1/1373-5483-1-PB.pdf>. Дата звернення: Серпень 30, 2018.
9. Савинкина С Ю. Разработка и использование интерактивных плакатов схем и таблиц. URL: http://vio.uchim.info/Vio_117/cd_site/articles/art_1_9.htm.

10. Таблер Т. І. Сучасний дидактичний засіб – електронний інтерактивний плакат. URL: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Tabler.pdf
11. Тыщенко О. Б., Новое средство компьютерного обучения – электронный учебник. Компьютеры в учебном процессе. 1999. №10. С. 89 – 92.

References

1. Andreikanich A. I., The poster: its types and genres, Ukrainian culture: past, present, ways of development. 2013. Vol. 19. №1, p. 121-126.
2. Bielchev P. B. Interactive electronic poster as modern didactic tool for education of physics in comprehensive school, Pedagogical sciences, Berdyansk: BSPU. 2011. № 2, p. 73-77.
3. Zatyanaichenko B.D. Usage of interactive poster as a tool of thematic immersion in a multimedia learning environment. <https://scienceforum.ru/2013/article/2013004932>
4. Ermokhyna A. R. Creation and application of interactive poster for education of biology <https://scienceforum.ru/2013/article/2013004932>
5. Krush T. A Usage of interactive posters for education of ukrainian language in general educational institutions , Modern information technology and innovation methods of education in the training of specialists: methodology, theory, experience and problems. 2015. №41, p. 85-87.
6. Lytvinova. S. G On the issue of quality examination of electronic educational resources, Information technology and learning tools. 2013. Vol. 34№2. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/812#.VeqFn0Pg21t>
7. Ostapenko A.A. Modeling of pedagogical reality: theory and technology. Moskou, Russia: Folk education. 2007. p. 384,
8. Rybalko O. O., Designing of electronic interactive table in math for elementary school by means of Adobe Flash, Information technology and learning tools. 2016 Vol. 53. № 3. 2016. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/704898/1/1373-5483-1-PB.pdf>.
9. Savynkyna S. Yu. Creation and application of interactive posters, schemes and tables http://vio.uchim.info/Vio_117/cd_site/articles/art_1_9.htm.)
10. Tabler T.I. Modern didactic tool – interactive electronic poster, : http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Tabler.pdf Accessed on: O. V. Djugastrova Educational indicators for assessing the quality of educational software, Information technology and learning tools. 2011. Vol. 21. №1. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/346/366>
11. O.B. Tyshchenko, Electronic textbook – new tool of computer teaching, Computers in teaching process. 1999. №10, p. 89-92.

MODELING OF ELECTRONIC INTERACTIVE POSTERS

Svetlana G. Lytvinova

Institute of Education Content Modernization, Ukraine

Maryna S. Mamuta

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine

Olga O. Rybalko

I. Ya. Franko Pryluky Humanitarian Pedagogical College, Ukraine

Abstract. The electronic interactive poster is considered in the article as the new presentation of the polygraphic educational poster. Its definition is provided. The examples and the specificities of its usage are given, that distinguish it from the other electronic educational resources. The relevance of the elaboration and the usage of the electronic interactive posters as vehicles of the new format teaching is revealed.

The usage of interactive posters allows to realize the individualization of study in universal educational-teaching process. In the process of study with the usage of interactive electronic posters, students of universal educational establishments or students of higher educational establishments are involved in activity, which is focused specifically on them. Electronic interactive posters give an opportunity to choose the optimal pace of learning, to control and correct the course of learning of teaching material. The result of the work can be seen almost immediately. Besides, students get an opportunity to realize their own methods and techniques of learning of teaching material. The paradigms of the one-level, two-level and three-level electronic interactive posters are improved, the structure of each type and the navigation are described. It is determined that one-level posters, as a rule, are working area with the necessary educational material and a set of different interactive elements. Two-level interactive posters consist of several one-level posters. Three-level posters may consist of two-level and one-level posters. The advantages of the usage of the electronic posters in comparing to polygraph ones are proved. The results of the research can serve as a basis for further research of the problem of designing interactive electronic posters. We consider that the research of software tools has a perspective by means of which teachers of universal educational establishments and teachers of higher educational establishments will have an opportunity to create the interactive electronic posters.

Keywords: electronic vehicles of teaching, electronic poster, interactive poster, multi-level electronic posters.